

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2002年 9月13日
Date of Application:

出願番号 特願2002-267917
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2002-267917]

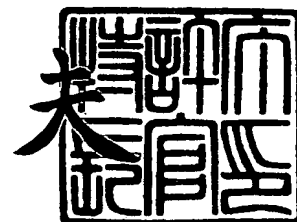
願人 株式会社安川電機
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2003年 9月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3078822

【書類名】 特許願

【整理番号】 14100

【提出日】 平成14年 9月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02K 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号 株式会社
 安川電機内

 【氏名】 立花 健一

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号 株式会社
 安川電機内

 【氏名】 野口 忠隆

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県北九州市八幡東区西本町3丁目4番20号 安川
 オビアス株式会社内

 【氏名】 小俣 敏雄

【特許出願人】

 【識別番号】 000006622

 【氏名又は名称】 株式会社安川電機

 【代表者】 中山 眞

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013930

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 真空用モータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 真空チャンバーに設けたモータ取付穴の周縁に取付けられて使用される真空用モータにおいて、

モータ本体の負荷側端部に、前記モータ取付穴に O リングを挟むようにして固定される取付フランジを有する減速機本体を取り付け、前記取付フランジに、樹脂で構成され、減速機の出力軸に接触して、減速機本体およびモータ本体の内部空間と、真空チャンバーの内部空間とを仕切る真空シールを固定したことを特徴とする真空用モータ。

【請求項 2】 前記取付フランジが、軸方向の両端部付近にそれぞれ真空シールを固定し、かつ中央部に前記真空シール間の空気を真空引きする中間引きポートを設けたシール保持部と、前記シール保持部に取付けられ、あるいは一体に形成されて、前記真空チャンバーのモータ取付穴の周縁に取付けられるリング状のチャンバー取付部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の真空用モータ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、真空チャンバーに取付けられ、基板搬送用ロボットなどの駆動装置等として用いられる真空用モータに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の真空用モータは、駆動部全体を、真空チャンバーで構成される真空環境内に入れて使用している（特許文献 1 参照）。この場合、真空チャンバー内と真空用モータないのシールは、回転軸と、ハウジングなどの固定部との隙間を磁性流体など高価な部品を用いて塞ぐようにしている。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 10-243609 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような従来の真空用モータにおいては、次のような問題がある。

(1) 真空用モータのケースが、大気、真空の隔壁を兼ねたものとなるため、必要とする機械的強度以上にケースを丈夫にする必要がある。そのため、真空用モータが全体的に大きく、また重いものになってしまう。

(2) 駆動部に使用する材料等も、真空環境に適したものしか使用できないので、コストがかかる。また、特注品になるので、製造に時間がかかる。

本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、小形、軽量で、製造コストが低い真空用モータを提供することを目的とするものである。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記問題を解決するため、本発明は、真空チャンバーに設けたモータ取付穴の周縁に取付けられて使用される真空用モータにおいて、モータ本体の負荷側端部に、前記モータ取付穴に Oリングを挟むようにして固定される取付フランジを有する減速機本体を取り付け、前記取付フランジに、樹脂で構成され、減速機の出力軸に接触して、減速機本体およびモータ本体の内部空間と、真空チャンバーの内部空間とを仕切る真空シールを固定するようにしたものである。

【0006】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。

図 1 は本発明の実施例を示す真空用モータの側断面図で、真空チャンバーに取り付けた状態を示している。

図において、1 は真空チャンバー、2 は前記真空チャンバーの床部、3 は前記床部 2 に設けたモータ取付穴、4 は真空用モータで、検出器 5 を有するモータ本体 6 と、前記モータ本体 6 の先端部に取り付けた減速機本体 7 とからなっている

。前記減速機 7 本体は、負荷側に取付フランジ 8 を有している。前記取付フランジ 8 は、軸方向の両端部付近にそれぞれ真空シール 9 a, 9 b を固定し、かつ中央部に前記真空シール 9 a, 9 b 間の空気を真空引きする中間引きポート 10 を設けたシール保持部 8 a と、前記シール保持部 8 a に取付けられ、あるいは一体に形成されて、前記真空チャンバー 1 のモータ取付穴 3 の周縁 3 a に取付けられるリング状のチャンバー取付部 8 b とを有している。

前記真空シール 9 a, 9 b は、樹脂で構成され内周面が減速機本体 7 の出力軸 7 a に接触しており、モータ本体 6 と減速機本体 7 の内部空間と真空チャンバー 1 の内部空間とを仕切っている。11 は前記シール保持部 8 a に取付けたシールカバーである。

前記取付フランジ 8 のチャンバー取付部 8 b は、前記真空チャンバー 1 のモータ取付穴 3 の周縁 3 a に、図示しないボルト等によって締付け固定される。前記チャンバー取付部 8 b をモータ取付穴 3 の周縁 3 a に締付けるときは、前記周縁 3 a に設けたリング状の溝 3 b に O リング 12 を挿入して、周縁 3 a とチャンバー取付部 8 b 間に隙間が生じないようにしている。

このような構成において、前記真空チャンバー 1 内の真空引きは次のようにして行う。

まず、真空チャンバー 1 内を真空引きを開始する前に、前記中間引きポート 10 から前記真空シール 9 a, 9 b 間を真空引きする。その後、真空チャンバー 1 内部の真空引きを開始する。

このようにすることにより、真空チャンバー 1 内と取付フランジ 8 内とがともに真空になり圧力が均等になるので、各真空シール 9 a, 9 b にかかる圧力、特に真空チャンバー 1 側の真空シール 9 a にかかる圧力を軽減することができる。

これにより真空シール 9 a, 9 b が高真空に耐えることができる。

このような構成において、真空用モータ 4 を駆動すると、真空用モータ 4 内部に塵埃等が発生するが、真空シール 9 a, 9 b によって、モータ本体 6 と減速機本体 7 の内部空間と真空チャンバー 1 の内部空間とを仕切っているので、モータ 6 と減速機 7 の内部から真空チャンバー 1 内に塵埃等が入り込むことはない。

また、真空用モータ 4 の外部においては、前記周縁 3 a とチャンバー取付部 8

b 間に O リング 12 が介在しているので、周縁 3 a とチャンバー取付部 8 b 間に隙間はなく、真空チャンバー 1 外の大気が、周縁 3 a の部分から真空チャンバー 1 内に入り込むことはない。

【0007】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば次のような効果がある。

- (1) モータ本体と減速機本体は、大気中に配置し、減速機本体の回転軸の一部分のみ真空環境内に配置しているので、モータ本体と減速機本体の外枠部分から塵埃等が真空環境中に排出されるおそれがない。したがって、外枠部分を、必要とする機械的強度以上に丈夫にする必要がなく、真空用モータ全体を小形、軽量にすることができる。
- (2) 駆動部に使用する材料等も、真空環境に適したものにする必要がないので、低コストで、かつ製造にかかる時間も短縮することができる。
- (3) 真空チャンバー内と取付フランジ内とがともに真空になり圧力が均等になるので、真空シールにかかる圧力を軽減することができ、真空シールが高真空に耐えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例を示す真空用モータの側断面図で、真空チャンバーに取り付けた状態を示している。

【符号の説明】

- 1 真空チャンバー
- 2 床部
- 3 モータ取付穴
- 3 a 周縁
- 3 b 溝
- 4 真空用モータ
- 5 検出器
- 6 モータ本体
- 7 減速機本体

7 a 出力軸

8 取付フランジ

8 a シール保持部

8 b チャンバー取付部

9 a, 9 b 真空シール

1 0 中間引きポート

1 1 シールカバー

1 2 Oリング

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小形、軽量で、製造コストが低い真空用モータを提供する。

【解決手段】 真空チャンバー 1 に設けたモータ取付穴 3 の周縁 3 a に取付けられて使用される真空用モータ 4 において、モータ本体 6 の負荷側端部に、モータ取付穴 3 に O リング 1 2 を挟むようにして固定される取付フランジ 8 を有する減速機本体 7 を取り付け、取付フランジ 8 に、樹脂で構成され、減速機本体 7 の出力軸 7 a に接触して、減速機本体 7 およびモータ本体 6 の内部空間と、真空チャンバー 1 の内部空間とを仕切る真空シール 9 a, 9 b を固定する。

【選択図】 図 1

特願 2002-267917

出願人履歴情報

識別番号

[000006622]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

福岡県北九州市八幡西区大字藤田2346番地

氏 名

株式会社安川電機製作所

2. 変更年月日

1991年 9月27日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

氏 名

株式会社安川電機